

InSight de la NASA attend la tempête de poussière

Keywords

Hits 267

URL <https://www.nasa.gov/feature/jpl/nasa-s-insight-waits-out-dust-storm>

L'équipe d'InSight prend des mesures pour aider l'atterrisseur à énergie solaire à continuer de fonctionner aussi longtemps que possible.

La mission InSight de la NASA, qui devrait se terminer dans un avenir proche, a vu une baisse récente de la puissance générée par ses panneaux solaires alors qu'une tempête de poussière de la taille d'un continent tourbillonne sur l'hémisphère sud de Mars. Observée pour la première fois le 21 septembre 2022 par Mars Reconnaissance Orbiter (MRO) de la NASA, la tempête se trouve à environ 2 175 miles (3 500 kilomètres) d'InSight et a initialement eu peu d'impact sur l'atterrisseur.

 La mission InSight de la NASA, qui devrait se terminer dans un avenir proche, a vu une baisse récente de la puissance générée par ses panneaux solaires alors qu'une tempête de poussière de la taille d'un continent tourbillonne sur l'hémisphère sud de Mars. Observée pour la première fois le 21 septembre 2022 par Mars Reconnaissance Orbiter (MRO) de la NASA, la tempête se trouve à environ 2 175 miles (3 500 kilomètres) d'InSight et a initialement eu peu d'impact sur l'atterrisseur.

Image: NASA/JPL-Caltech/MRO
L'atterrisseur InSight Mars de la NASA a pris ce dernier selfie le 24 avril 2022, le 1 211e jour martien, ou sol, de la mission. Les panneaux solaires de l'atterrisseur se sont recouverts de poussière depuis que l'atterrisseur a atterri sur Mars en novembre 2018, ce qui a entraîné une baisse progressive de son niveau de puissance.

La mission surveille attentivement le niveau de puissance de l'atterrisseur, qui diminue régulièrement à mesure que la poussière s'accumule sur ses panneaux solaires. Le lundi 3 octobre, la tempête était devenue suffisamment importante et soulevait tellement de poussière que l'épaisseur de la brume poussiéreuse dans l'atmosphère martienne avait augmenté de près de 40 % autour d'InSight. Avec moins de lumière solaire atteignant les panneaux de l'atterrisseur, son énergie est passée de 425 wattheures par jour martien, ou sol, à seulement 275 wattheures par sol.

Le sismomètre d'InSight a fonctionné pendant environ 24 heures tous les deux jours sur Mars. Mais la baisse de puissance solaire ne laisse pas assez d'énergie pour recharger complètement les batteries à chaque sol. Au rythme actuel de décharge, l'atterrisseur ne pourrait fonctionner que quelques semaines. Donc, pour économiser de l'énergie, la mission éteindra le sismomètre d'InSight pendant les deux prochaines semaines.

La mission surveille attentivement le niveau de puissance de l'atterrisseur, qui diminue régulièrement à mesure

Image not found or type unknown

Les nuages beiges vus sur cette carte mondiale de Mars sont une tempête de poussière de la taille d'un continent capturée le 29 septembre 2022 par la caméra Mars Climate Imager à bord du Mars Reconnaissance Orbiter de la NASA. Les missions Perseverance, Curiosity et InSight de la NASA sont étiquetées, montrant les grandes distances qui les séparent.

«Nous étions à peu près au bas de notre échelle en matière de pouvoir. Maintenant, nous sommes au rez-de-chaussée », a déclaré le chef de projet d'InSight, Chuck Scott du Jet Propulsion Laboratory de la NASA en Californie du Sud. "Si nous pouvons surmonter cela, nous pouvons continuer à fonctionner en hiver – mais je m'inquiéterais de la prochaine tempête qui se produira."

L'équipe avait estimé que la mission d'InSight se terminerait entre la fin octobre de cette année et janvier 2023, sur la base des prévisions de la quantité de poussière sur ses panneaux solaires qui réduirait sa production d'électricité. L'atterrisseur a depuis longtemps dépassé sa mission principale et est maintenant proche de la fin de sa mission prolongée, menant une "science bonus" en mesurant les tremblements de mars, qui révèlent des détails sur l'intérieur profond de la planète rouge.

Étudier les tempêtes martiennes

Il y a des signes que cette grande tempête régionale a culminé et est entrée dans sa phase de décroissance : l'instrument Mars Climate Sounder de MRO, qui mesure le réchauffement causé par la poussière absorbant la lumière du soleil, voit la croissance de la tempête ralentir. Et les nuages poussiéreux observés sur les images de la caméra Mars Color Imager de l'orbiteur, qui crée des cartes mondiales quotidiennes de la planète rouge et a été le premier instrument à repérer la tempête, ne se développent pas aussi rapidement qu'auparavant.

Cette tempête régionale n'est pas une surprise : c'est la troisième tempête du genre à être vue cette année. En fait, les tempêtes de poussière de Mars se produisent à tout moment de l'année martienne, bien qu'un plus grand nombre d'entre elles - et de plus grandes - se produisent pendant l'automne et l'hiver du nord, qui touche à sa fin.

Les tempêtes de poussière de Mars ne sont pas aussi violentes ou dramatiques que Hollywood les décrit. Alors que les vents peuvent souffler jusqu'à 60 miles par heure (97 kilomètres par heure), l'air martien est suffisamment mince pour n'avoir qu'une fraction de la force des tempêtes sur Terre. La plupart du temps, les tempêtes sont désordonnées : elles projettent de la poussière dans l'atmosphère, qui retombe lentement, prenant parfois des semaines.

En de rares occasions, les scientifiques ont vu des tempêtes de poussière se transformer en événements de poussière encerclant la planète, qui couvrent presque tout Mars. L'une de ces tempêtes de poussière de la taille d'une planète a mis fin au rover Opportunity à énergie solaire de la NASA en 2018.

Parce qu'ils sont à propulsion nucléaire, les rovers Curiosity et Perseverance de la NASA n'ont rien à craindre en termes de tempête de poussière affectant leur énergie. Mais l'hélicoptère Ingenuity à énergie solaire a remarqué l'augmentation globale de la brume de fond.

En plus de surveiller les tempêtes pour la sécurité des missions de la NASA sur la surface martienne, MRO a passé 17 ans à collecter des données inestimables sur comment et pourquoi ces tempêtes se forment. "Nous essayons de capturer les schémas de ces tempêtes afin de mieux prédire quand elles sont sur le point de se produire", a déclaré Zurek. "Nous en apprenons plus sur l'atmosphère de Mars avec chacun que nous observons."

En savoir plus sur la mission

Le Jet Propulsion Laboratory de la NASA, une division de Caltech à Pasadena, en Californie, gère InSight pour la direction des missions scientifiques de l'agence à Washington. InSight fait partie du programme Discovery de la NASA, géré par le Marshall Space Flight Center de l'agence à Huntsville, en Alabama. Lockheed Martin Space à Denver a construit le vaisseau spatial InSight, y compris son étage de croisière et son atterrisseur, et prend en charge les opérations du vaisseau spatial pour la mission.

Plusieurs partenaires européens, dont le Centre national d'études spatiales (CNES) français et le Centre aérospatial allemand (DLR), soutiennent la mission InSight. Le CNES a fourni l'instrument SEIS (Seismic Experiment for Interior Structure) à la NASA, avec le chercheur principal à l'IPGP (Institut de Physique du Globe de Paris). Des contributions importantes pour SEIS sont venues de l'IPGP ; l'Institut Max Planck pour la recherche sur le système solaire (MPS) en Allemagne ; l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (ETH Zurich) en Suisse ; l'Imperial College de Londres et l'Université d'Oxford au Royaume-Uni ; et JPL. Le DLR a fourni l'instrument Heat Flow and Physical Properties Package (HP3), avec des contributions importantes du Centre de recherche spatiale (CBK) de l'Académie polonaise des sciences et d'Astronika en Pologne. Le Centro de Astrobiología (CAB) espagnol a fourni les capteurs de température et de vent.

JPL gère également le MRO et son instrument Mars Climate Sounder pour la direction des missions scientifiques de la NASA à Washington. Lockheed Martin Space a construit le MRO. La caméra Mars Climate Imager, ou MARCI, a été construite et est gérée par Malin Space Science Systems à San Diego.

Andrew Good
Jet Propulsion Laboratory, Pasadena, Calif.
818-393-2433
andrew.c.good@jpl.nasa.gov

Karen Fox / Alana Johnson
NASA Headquarters, Washington
301-286-6284 / 202-358-1501
karen.c.fox@nasa.gov / alana.r.johnson@nasa.gov

POSTED BY

NASA, James Webb, Hubble Space Telescope

Address 111 Av du Main
Contact Person Marketing
Mobile Number 646660078
Email marketing@bleu7.com

For more details, please visit <https://www.bleu7.com/detail/nasa-s-james-webb-space-telescope-new-paris-35>
